

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
15 avril 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/031030 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B63B 17/04, 27/14, 19/08

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002864

(22) Date de dépôt international :
30 septembre 2003 (30.09.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/12341 4 octobre 2002 (04.10.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
CHANTIERS BENETEAU S.A [FR/FR]; Z.I Des Mares,
F-85270 Saint-Hilaire-De-Riez (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LE BIHAN,
Thomas [FR/FR]; 6, rue des Pinsons,, F-85220 L'Aiguillon-sur-Vie (FR). TABLEAU, Patrick [FR/FR]; La Taille-
baudière,, F-85710 Chateauneuf (FR).

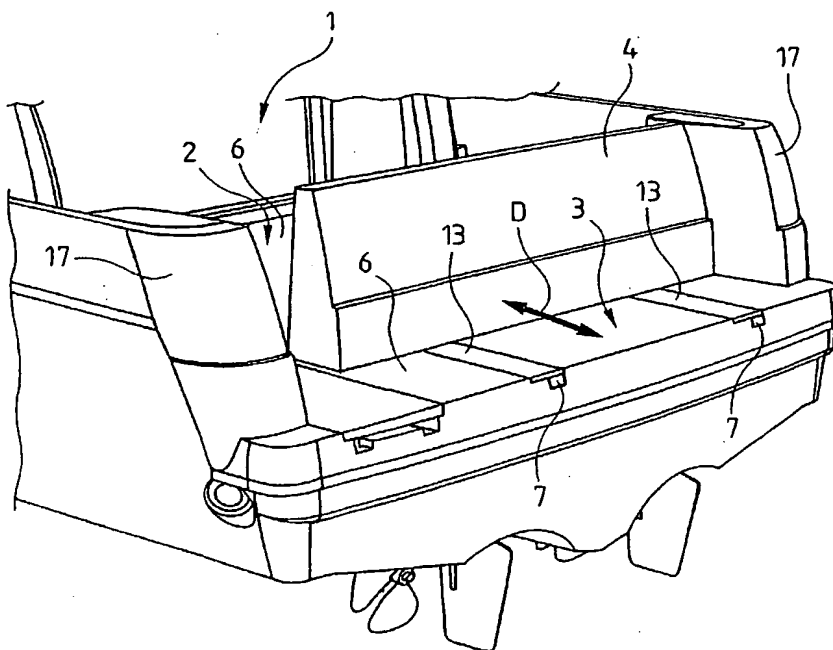
(74) Mandataire : SANTARELLI; B.P. 237, 14, avenue de la
Grande Armée, F-75822 Paris Cedex 17 (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: BOAT WITH MOBILE REAR GIRDER

(54) Titre : BATEAU A POUTRE ARRIERE MOBILE



(57) Abstract: The invention concerns a pleasure boat (1) comprising a cockpit (2), a quarterdeck (3) and a rear girder (4) separating the cockpit (2) from the quarterdeck (3), said girder (4) being mounted mobile between a rear position wherein the cockpit (2) has a maximum area and the quarterdeck (3) has a minimum area, and a front position wherein the cockpit (2) has a minimum area and the quarterdeck (3) has a maximum area.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/031030 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abbrégé :** Bateau de plaisance (1) comportant un cockpit (2), une plage arrière (3) ainsi qu'une poutre arrière (4) séparant le cockpit (2) de la plage arrière (3), ladite poutre (4) étant montée mobile entre une position arrière dans laquelle le cockpit (2) présente une superficie maximale et la plage arrière (3) présente une superficie minimale, et une position avant dans laquelle le cockpit (2) présente une superficie minimale et la plage arrière (3) présente une superficie maximale.

"Bateau à poutre arrière mobile"

5 L'invention se rapporte au domaine des embarcations, maritimes ou fluviales.

Elle concerne une telle embarcation munie d'un cockpit et d'une plage arrière notamment un bateau de plaisance.

10 Certaines de ces embarcations disposent sur la partie arrière du pont d'un espace couvert ou non, éventuellement pourvu de sièges, appelé cockpit. Cet espace est délimité à l'arrière par une poutre arrière.

De plus, ce type de bateaux comporte généralement une plage arrière sur la partie arrière de la coque, disposée à proximité de la surface de l'eau.

15 Cette plage arrière est utilisée comme plate forme permettant la baignade lorsque le bateau est à l'arrêt.

La poutre arrière délimitant le cockpit agit ainsi comme une barrière de séparation entre le cockpit et la plage arrière.

20 Les bateaux connus, munis d'un cockpit et d'une plage arrière, donnent satisfaction en mettant à disposition un espace protégé ainsi qu'une plate forme pour la baignade.

Néanmoins, le but de l'invention est d'améliorer ces bateaux en procurant les avantages décrits ci-après.

25 A cet effet, l'invention vise un bateau de plaisance comportant un cockpit, une plage arrière ainsi qu'une poutre arrière séparant le cockpit de la plage arrière, caractérisé en ce que ladite poutre est montée mobile entre une position arrière dans laquelle le cockpit présente une superficie maximale et la
30 position avant dans laquelle le cockpit présente une superficie minimale et la plage arrière présente une superficie maximale.

Il est à noter que la poutre arrière ne participe plus à la rigidité du bateau, ce qui va à l'encontre des constructions habituelles dans lesquelles la poutre arrière, ou au moins sa base, est reliée à la coque du bateau.

Cette disposition mobile de la poutre arrière permet d'allouer plus
5 d'espace respectivement à la plage arrière ou au cockpit, selon les moments.

En effet, les utilisateurs d'une embarcation nautique munie d'un cockpit et d'une plage arrière, n'occupent pas ces deux espaces en même temps.

Lorsque l'embarcation fait route, l'espace de la plage arrière est
10 inoccupé alors qu'à l'arrêt, au mouillage ou à quai, il devient beaucoup plus fréquenté, notamment au moment de la baignade ou du débarquement des occupants, tandis que le cockpit reste peu occupé.

Or, la surface étant toujours comptée sur une embarcation, cet agencement présente l'avantage d'étendre l'espace privilégié selon le moment
15 par les occupants au détriment de l'autre. Ainsi, le confort procuré par une embarcation de dimensions données se trouve être amélioré et correspond à celui d'une embarcation plus grande.

Par ailleurs, l'invention procure un avantage économique à tout propriétaire d'une embarcation qui en est munie, et ce tant lors de l'acquisition
20 de celle-ci que par la suite.

En effet, ledit propriétaire au moment de son acquisition, une fois fixé le degré de confort dont il a besoin peut arrêter son choix sur un bateau moins important et donc moins cher que celui qui serait dépourvu de l'invention et qu'il devrait acheter pour bénéficier d'un confort équivalent, puis ce propriétaire,
25 pendant toute la durée de vie de l'embarcation, consacrera un budget annexe également moins élevé pour les postes inévitables que sont le prix du stationnement à terre et à flot, le coût des assurances, le coût de l'entretien et du service après vente.

Selon un mode de réalisation, le plancher du cockpit et la plage
30 arrière sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre.

Cette disposition permet, lors de la conception de l'embarcation, de prévoir une seule et unique surface formant aussi bien le plancher du cockpit

que la plage arrière, plutôt que de prévoir une transition douce entre deux planchers de hauteur différente.

Pour réaliser le déplacement de la poutre, celle-ci peut être montée sur au moins une glissière disposée dans la direction longitudinale du bateau.

5 Ceci est un moyen simple de permettre un déplacement sans efforts de la poutre, puisque le soulèvement de celle-ci n'est alors pas nécessaire.

Par ailleurs, la glissière peut comporter deux gorges longitudinales pratiquées dans le plancher du bateau.

10 Le fait de recourir à ces deux gorges permet de disposer d'une glissière dissimulée dans le plancher plutôt que saillante, un cache recouvrant partiellement l'ouverture des gorges pouvant éventuellement être ajouté pour plus de sécurité.

De plus, la poutre peut comporter deux chariots munis de galets engagés dans lesdites gorges, le fond des gorges formant une piste inférieure
15 pour les galets.

D'une part, ces chariots à galet peuvent être munis chacun de plusieurs galets et, d'autre part, chacun de ces galets peut avoir plusieurs points d'appui, ceci afin d'assurer la stabilité de la poutre aussi bien statique qu'en cours de coulissement.

20 Pour les mêmes raisons, lesdites gorges peuvent avantageusement comporter chacune un cache supérieur de manière que lesdits galets soient contenus entre ladite piste inférieure et une piste supérieure.

Dans un mode de réalisation, le bateau comporte en outre des moyens de blocage du déplacement de la poutre.

25 Ces moyens de blocage préviennent les mouvements intempestifs de la poutre qui pourraient être induits, par exemple, par les mouvements du bateau. Ils peuvent coopérer à cet effet avec les éventuels points d'appui et pistes évoqués précédemment.

30 Selon un autre mode de réalisation, une portion de la poutre est mobile par rapport au reste de la poutre de manière à former une porte entre le cockpit et la plage arrière.

Une telle porte est un élément de confort délimitant un passage, ce qui évite d'avoir à enjamber la poutre pour passer du cockpit à la plage arrière et inversement.

5 Ladite porte peut avantageusement être formée par une extrémité latérale de la poutre rattachée au reste de la poutre par une charnière de manière à ouvrir vers l'intérieur du cockpit.

10 L'ouverture vers l'intérieur du cockpit garantit la sécurité des personnes se trouvant dans le cockpit puisque l'ouverture de la porte ne peut se faire en s'appuyant sur celle-ci par mégarde, elle doit résulter d'une manœuvre volontaire de traction.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation préféré donné à titre d'exemple non limitatif, description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

15 - la figure 1 est une vue d'ensemble en perspective $\frac{3}{4}$ arrière d'un bateau selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective de l'arrière du bateau de la figure 1, la poutre arrière étant en position arrière et la porte de la poutre arrière n'étant pas représentée ;

20 - la figure 3 est une vue similaire à la figure 2, la poutre arrière étant en position avant ;

- la figure 4 est une vue éclatée en perspective montrant la poutre arrière et les chariots à galets s'y rapportant ;

25 - la figure 5 est une vue en perspective de la poutre montée coulissante sur deux gorges du plancher de l'embarcation, par l'intermédiaire des chariots à galets ;

- la figure 6 est une vue de détail en coupe montrant le profil d'un galet engagé dans une gorge ;

30 - la figure 7 est une vue partielle en perspective de l'arrière du bateau de la figure 1 montrant la poutre en position arrière, la porte fermée, ainsi que, dans l'encadré E, le dispositif de verrouillage et ses emplacements.

La figure 1 montre en perspective un bateau 1 de plaisance. Il comporte sur sa partie arrière un cockpit 2 et une plage arrière 3 séparé l'un de l'autre par une poutre arrière 4.

5 Cette poutre 4 comporte également une porte 5 qui, lorsqu'elle est fermée (figures 1 et 7), prolonge la poutre 4 pour former une barrière fermant l'arrière du bateau 1.

En référence aux figures 2 et 3, il apparaît que le cockpit 2 et la plage arrière 3 sont dans le prolongement l'un de l'autre, c'est-à-dire qu'un seul et même plancher 6 constitue le plancher du cockpit 2 d'un côté de la poutre 4
10 et le plancher de la plage arrière 3 de l'autre côté de la poutre 4.

En définitive, le cockpit 2 et la plage arrière 3 sont un même espace simplement cloisonné par la poutre 4. Selon l'invention, la poutre 4 est longitudinalement mobile.

A cet effet, sont pratiquées ici deux gorges 7 dans le plancher 6,
15 destinées à permettre le coulisement de la poutre 4 sur le plancher 6, selon la direction longitudinale D du bateau (figure 3).

Des chariots à galets 8, ici au nombre de deux, sont fixés sur la tranche de la poutre 4 (figure 4). Ces chariots 8 comportent chacun deux galets 9 s'engageant dans les gorges 7 évoquées (figure 5) en s'appuyant sur le fond
20 de la gorge 7.

La figure 6 est en vue en coupe selon un plan perpendiculaire au plancher 6 et passant par l'axe de rotation d'un des galets 9. La structure d'un chariot à galets 8 est ainsi visible.

Le chariot 8 comporte sur cette vue un corps 10, un axe 11 et un
25 galet 9.

Le corps 10 est en forme d'équerre de manière à pouvoir être fixé sur la tranche de la poutre 4 et à s'étendre perpendiculairement à ladite tranche.

L'axe 11 est un arbre s'étendant, quant à lui, perpendiculairement au corps 10. Sur cet axe 11 est monté tournant un galet 9 dont le profil concave
30 permet deux appuis 12 dans le fond de la gorge 7.

La gorge 7 est par ailleurs recouverte partiellement par un cache 13 longitudinal, fixé au plancher 6 pour des raisons de sécurité autant que de

confort. Seule une lumière 14, apte au passage du corps 10 du chariot 8 à galets, est laissée ouverte.

La poutre 4 repose ainsi sur huit appuis (quatre galets assurant chacun deux appuis 12) pour une bonne stabilité et un coulissement sans
5 coincement, tandis que les caches 13 préviennent tout soulèvement intempestif de la poutre 4.

Ce bateau 1 dispose en outre de moyens pour bloquer la poutre 4 dans une position donnée. Des targettes 15 sont prévues sur la poutre 4 (voir figure 7) et des gâches 16 sont placées sur le plancher 6 et les montants
10 latéraux 17 de la coque, en regard des targettes 15.

Un jeu de gâches 16 est nécessaire pour chaque position de la poutre 4 que l'on souhaite pouvoir verrouiller.

En variante non représentée, les gâches et les targettes sont interverties.

Par ailleurs, également en référence à la figure 7, la porte 5 est
15 avantageusement reliée à la poutre 4 par des charnières de manière à pouvoir se fermer dans le prolongement de la poutre 4 (figures 1 et 7) ou bien s'ouvrir vers l'intérieur du cockpit en se rabattant contre la poutre 4.

Les figures 2 et 3, bien que la porte 5 n'y soit pas représentée pour
20 des raisons de clarté, donnent un aperçu de l'arrière du bateau 1 lorsque la porte 5 est ouverte.

Le passage ainsi créé permet la circulation des personnes entre le cockpit 2 et la plage arrière 3.

Le bateau 1 décrit ici dispose donc d'une partie arrière modulable
25 que l'on peut utiliser de la manière suivante.

La mobilité de la poutre 4 permet de déplacer le cloisonnement définissant le cockpit 2 et la plage 3, au détriment de l'un ou de l'autre en fonction de l'utilisation qui est faite du bateau à un moment donné.

Sur la figure 1, la poutre 4 est en position arrière. C'est la position la
30 plus reculée que peut prendre la poutre 4, le cockpit 2 disposant alors d'une surface maximale et la plage arrière 3 d'une surface minimale.

La figure 1 montre en effet une plage arrière 3 se réduisant à un simple rebord à peine saillant de la coque.

Cette position arrière peut être verrouillée comme évoqué précédemment par les targettes 15 et un jeu de gâches 16 qui sont disposées
5 pour coopérer avec les targettes 15 lorsque la poutre 4 est dans cette position arrière.

La poutre 4 en position arrière est verrouillée, la porte 5 étant fermée, ce qui est la configuration du bateau 1 requise pour la navigation.

Les passagers du bateau 1 peuvent alors disposer du cockpit 2 en
10 toute sécurité, tandis que la plage arrière 3 inutilisée pendant cette phase de navigation, est mise à profit pour agrandir le cockpit 2.

La position arrière de la poutre 4 est également celle représentée sur les figures 2 et 7.

La figure 3, en revanche, montre la poutre 4 en position avant, cette
15 configuration correspondant à une phase où le bateau 1 est à l'arrêt, au port ou en mer calme.

Contrairement à la position arrière, l'espace du cockpit 2 est ici réduit pour libérer une plage arrière 3 suffisamment grande pour autoriser les passagers à se baigner ou à stationner au bord de l'eau, en accédant
20 avantageusement à la poutre arrière 3 par la porte 5.

De même que pour la position arrière, la poutre peut être verrouillée en position avant par un jeu supplémentaire de gâches 16 disposées pour coopérer avec les targettes 15 lorsque la poutre 4 est dans cette position avant.

En dehors de ces deux positions extrêmes, la poutre 4 peut prendre
25 toute position intermédiaire assurant un compromis adéquat entre l'espace du cockpit 2 et l'espace de la plage arrière 3 à un moment donné, position éventuellement matérialisée par d'autres moyens de blocage.

Des variantes de réalisation peuvent être envisagées sans pour autant sortir du cadre de l'invention, notamment les moyens de blocage de la
30 poutre 4 peuvent être par exemple des dispositifs de freinage débrayables, la porte 5 peut être une barrière télescopique escamotable, ou encore le

déplacement de la poutre 4 peut se faire le long de glissières latérales ou de tout autre dispositif.

REVENDEICATIONS

1. Bateau de plaisance (1) comportant un cockpit (2), une plage arrière (3) ainsi qu'une poutre arrière (4) séparant le cockpit (2) de la plage arrière (3), caractérisé en ce que ladite poutre (4) est montée mobile entre une position
5 arrière dans laquelle le cockpit (2) présente une superficie maximale et la plage arrière (3) présente une superficie minimale, et une position avant dans laquelle le cockpit (2) présente une superficie minimale et la plage arrière (3) présente une superficie maximale.

2. Bateau de plaisance selon la revendication 1, caractérisé en ce que
10 le plancher (6) du cockpit (2) et la plage arrière (3) sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre.

3. Bateau de plaisance selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que ladite poutre (4) est montée sur au moins une glissière (7) disposée dans la direction longitudinale du bateau (1).

15 4. Bateau de plaisance selon la revendication 3, caractérisé en ce que la glissière comporte deux gorges (7) longitudinales pratiquées dans le plancher (6) du bateau (1).

5. Bateau de plaisance selon la revendication 4, caractérisé en ce que la poutre (4) comporte deux chariots (8) munis de galets (9) engagés dans
20 lesdites gorges (7), le fond des gorges (7) formant une piste inférieure pour les galets (9).

6. Bateau de plaisance selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdites gorges (7) comportent chacune un cache (13) supérieur de manière que lesdits galets (9) soient contenus entre ladite piste inférieure et une piste
25 supérieure.

7. Bateau de plaisance selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de blocage (15, 16) du déplacement de la poutre (4).

8. Bateau de plaisance selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'une portion de la poutre (4) est mobile par rapport au
30 reste de la poutre (4) de manière à former une porte (5) entre le cockpit (2) et la plage arrière (3).

9. Bateau de plaisance selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite porte (5) est formée par une extrémité latérale de la poutre (4) rattachée au reste de la poutre (4) par une charnière de manière à ouvrir vers l'intérieur du cockpit (2).

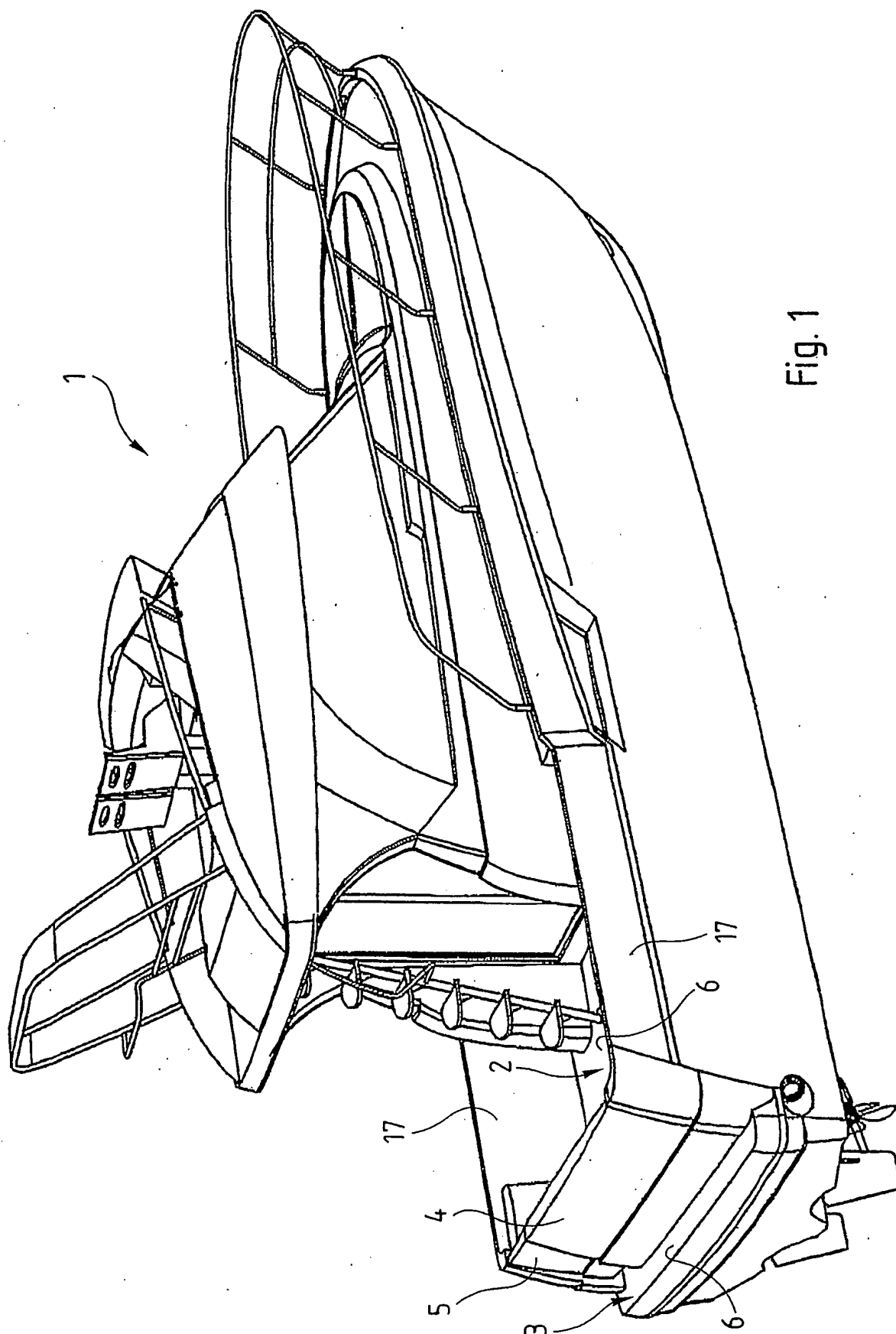
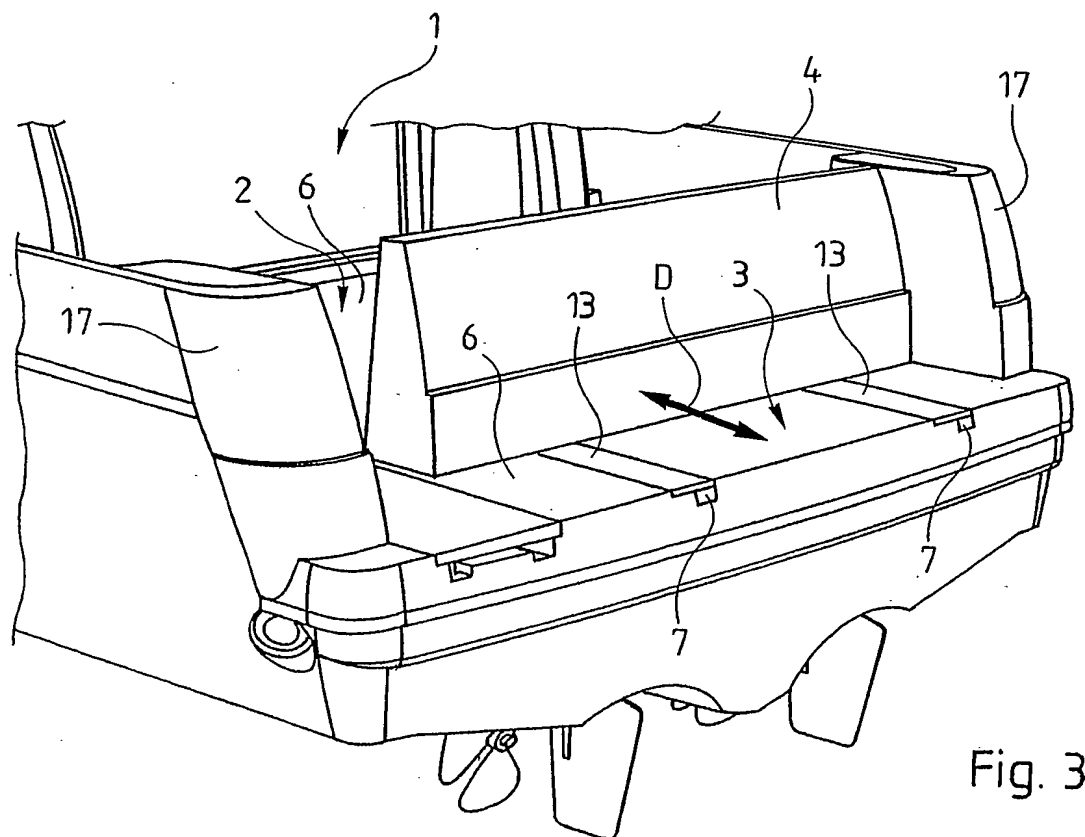
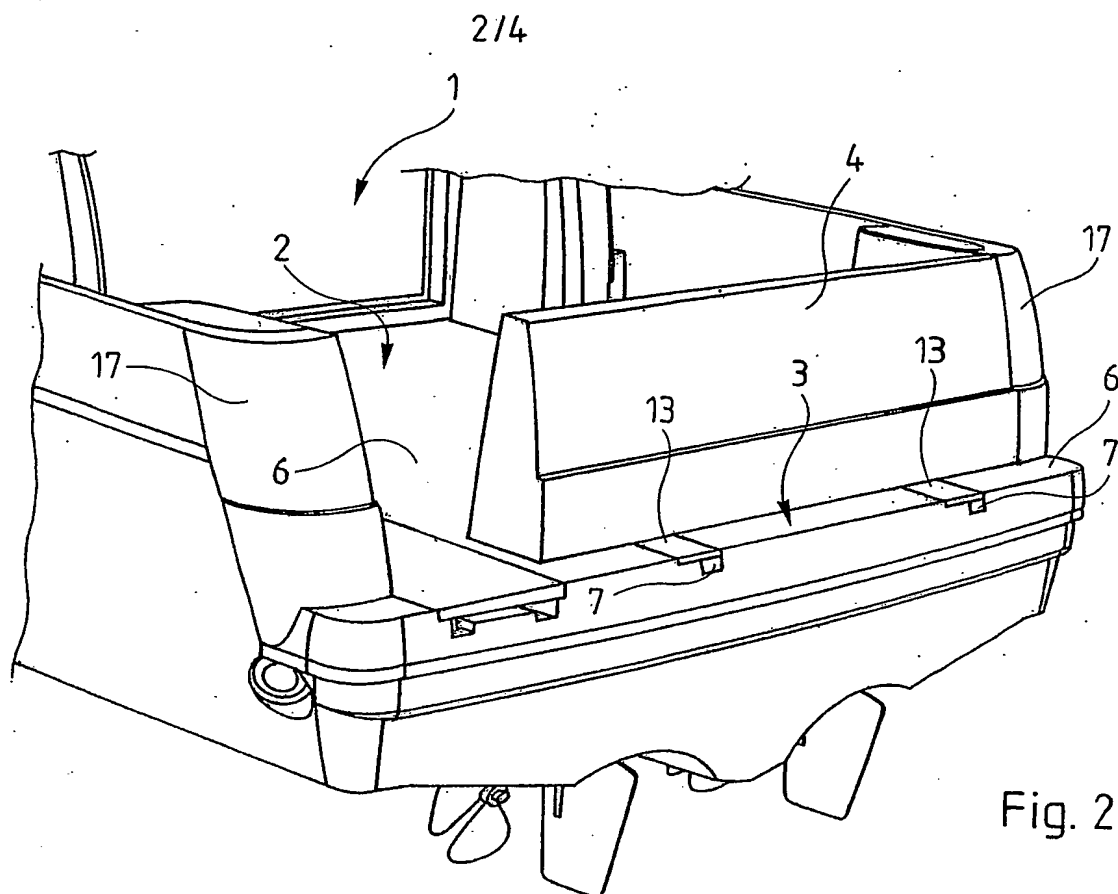


Fig. 1



3/4

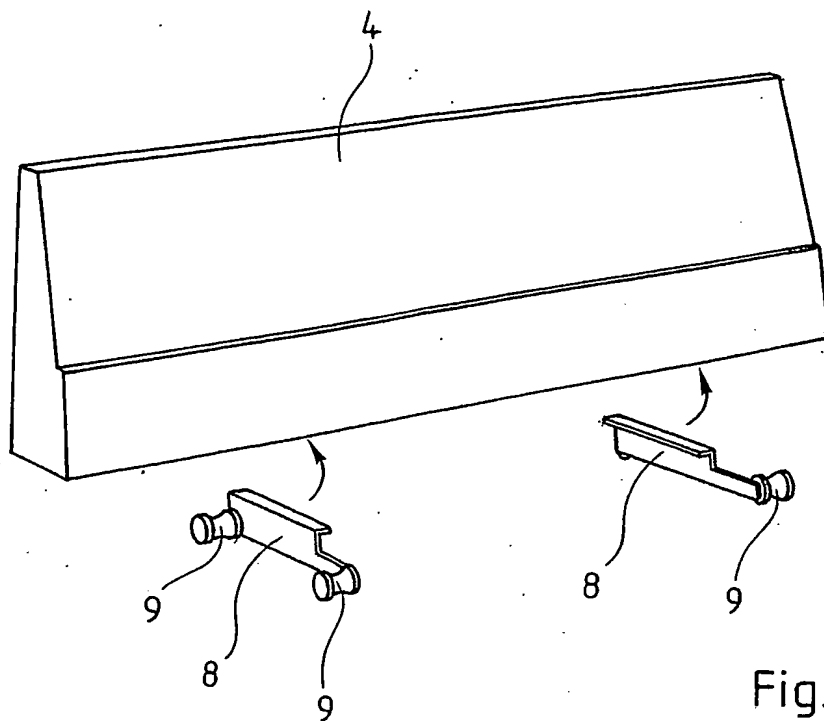


Fig. 4

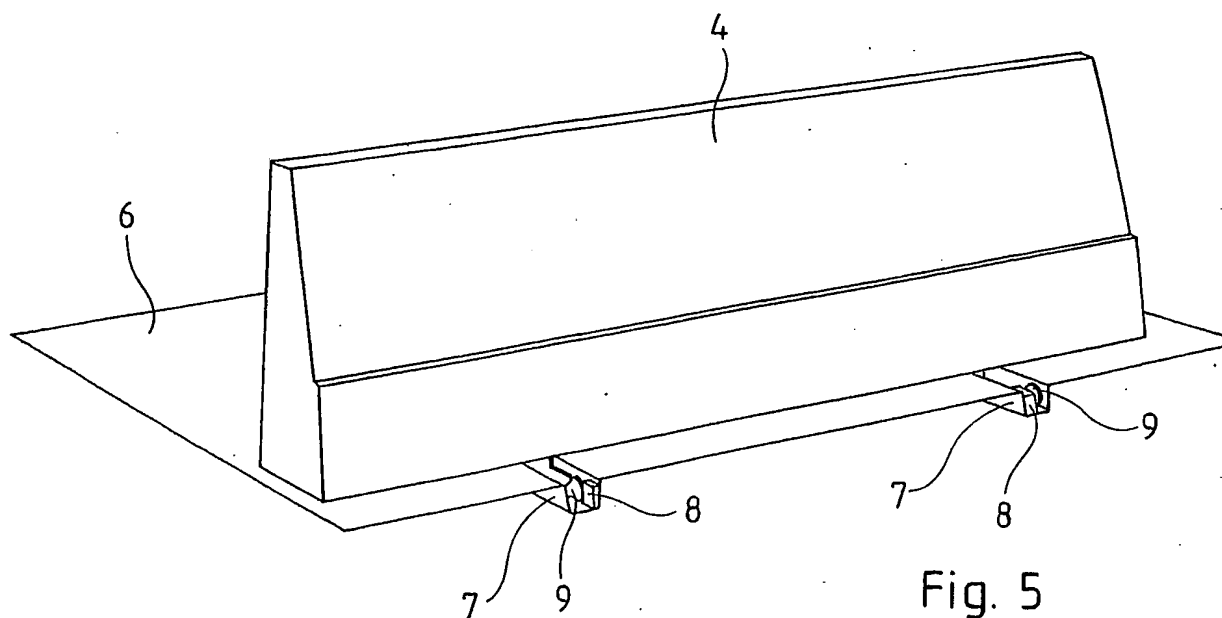


Fig. 5

4/4

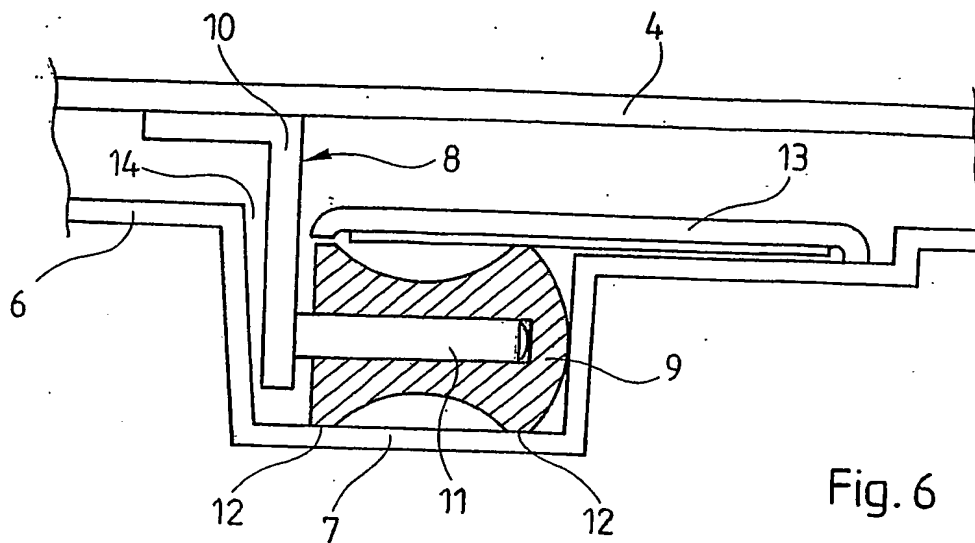


Fig. 6

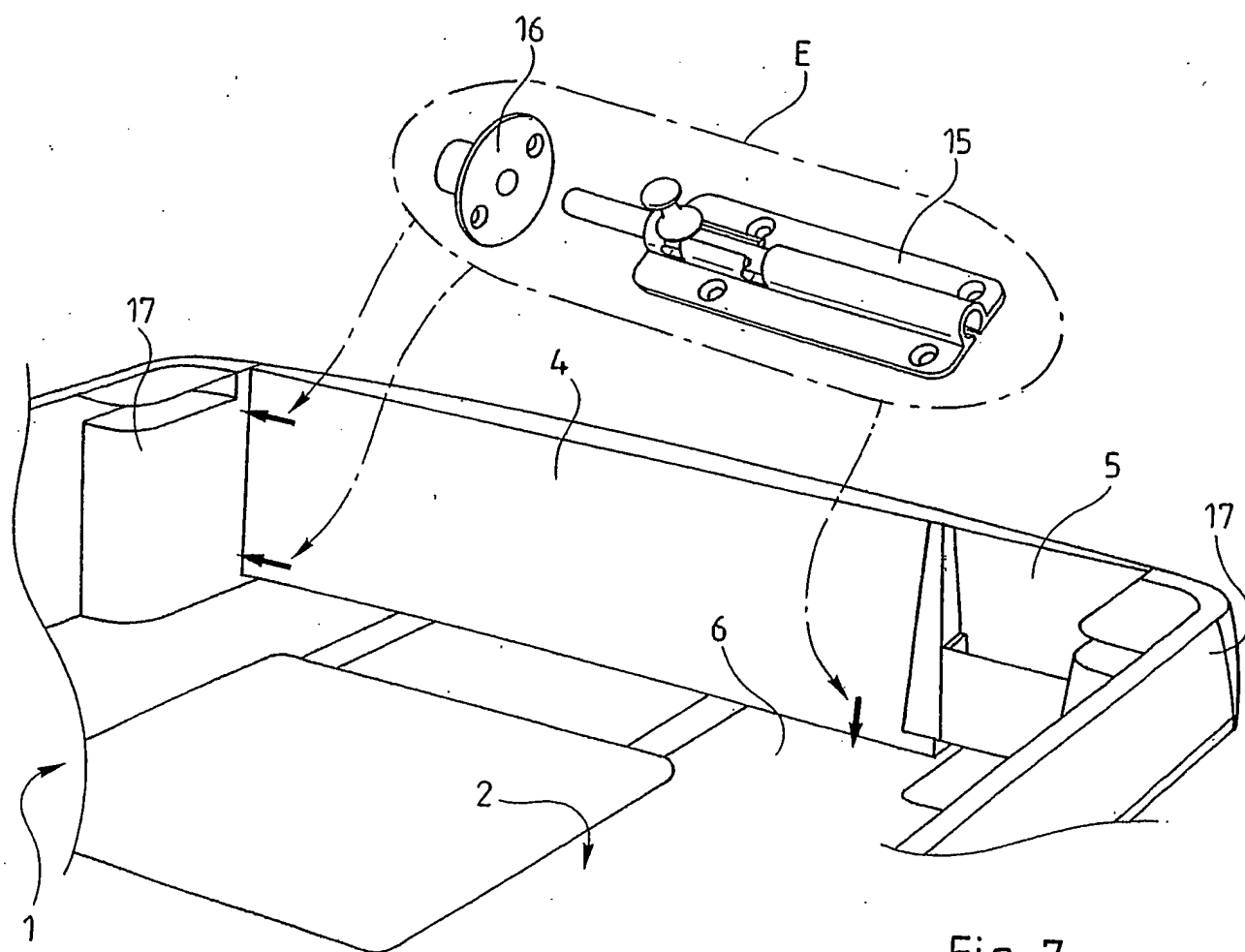


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 03/02864

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2379193	A	05-03-2003	EP WO	1349775 A1 03020581 A1
				08-10-2003 13-03-2003
US 4742795	A	10-05-1988	NONE	
US 4274355	A	23-06-1981	CA MX	1147211 A1 151543 A
				31-05-1983 13-12-1984

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PC 03/02864

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B63B17/04 B63B27/14 B63B19/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B63B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P, X	GB 2 379 193 A (SEALINE INTERNAT LTD) 5 mars 2003 (2003-03-05) le document en entier	1-8
X	US 4 742 795 A (CORNELL BRIAN J ET AL) 10 mai 1988 (1988-05-10)	1, 2, 7, 8
Y	le document en entier	9
Y	US 4 274 355 A (FULTON GEORGE G) 23 juin 1981 (1981-06-23) figures 1-4	9

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

DE SENA HERNAND..., A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/03/02864

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2379193	A	05-03-2003	EP WO 1349775 A1 03020581 A1	08-10-2003 13-03-2003
US 4742795	A	10-05-1988	AUCUN	
US 4274355	A	23-06-1981	CA MX 1147211 A1 151543 A	31-05-1983 13-12-1984

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02864

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B63B17/04 B63B27/14 B63B19/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	GB 2 379 193 A (SEALINE INTERNAT LTD) 5 March 2003 (2003-03-05) the whole document	1-8
X	US 4 742 795 A (CORNELL BRIAN J ET AL) 10 May 1988 (1988-05-10)	1, 2, 7, 8
Y	the whole document	9
Y	US 4 274 355 A (FULTON GEORGE G) 23 June 1981 (1981-06-23) figures 1-4	9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2004

Date of mailing of the international search report

09/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

DE SENA HERNAND., A